

**ANALISIS KETERKAITAN PERUBAHAN LAHAN
PERTANIAN TERHADAP KETAHANAN PANGAN DI
KABUPATEN SRAGEN**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Geografi Fakultas Geografi**

Oleh:

**Ma'sum Munawar
E100170196**

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS KETERKAITAN PERUBAHAN LAHAN PERTANIAN
TERHADAP KETAHANAN PANGAN DI KABUPATEN SRAGEN**

PUBLIKASI ILMIAH

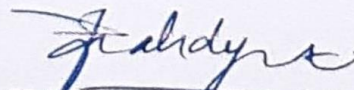
oleh:

MA'SUM MUNAWAR

E100170196

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen
Pembimbing



Vidya Nahdhiyatul Fikriyah, S.Si., M.Sc.

NIDN: 0604029201

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISIS KETERKAITAN PERUBAHAN LAHAN PERTANIAN
TERHADAP KETAHANAN PANGAN DI KABUPATEN SRAGEN

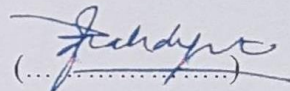
OLEH
MA'SUM MUNAWAR
E100170196

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Fakultas Geografi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Senin, 6 September 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

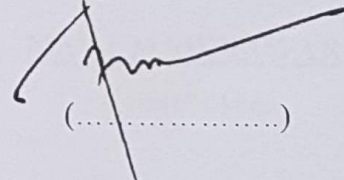
1. Vidya Nahdhiyatul Fikriyah, S.Si., M.Sc.

(Ketua Dewan Penguji)


(.....)

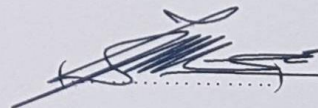
2. Dra. Alif Noor Anna, M.Si.

(Anggota I Dewan Penguji)




(.....)

3. Agus Anggoro Sigit, S.Si., M.Sc.

(Anggota II Dewan Penguji)


(.....)

Dekan,

Jumadi, S.Si., M.Sc., Ph.D.

NIDN.0626088003

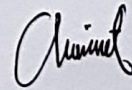
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 10 Oktober 2021

Penulis



MA'SUM MUNAWAR

E100170196

ANALISIS KETERKAITAN PERUBAHAN LAHAN PERTANIAN TERHADAP KETAHANAN PANGAN DI KABUPATEN SRAGEN

Abstrak

Meningkatnya pertumbuhan penduduk dan adanya pembangunan jalan tol di Kabupaten Sragen, mendorong terjadinya konversi lahan pertanian. Perubahan lahan pertanian yang terjadi di Kabupaten Sragen berdampak terhadap menyusutnya luas lahan sawah dan menurunkan produksi padi. Ketahanan pangan wilayah dapat terganggu dengan adanya penyusutan produksi padi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perubahan lahan pertanian tahun 2016 sampai 2020 dan keterkaitan perubahan lahan pertanian dengan ketahanan pangan. Metode dalam penelitian ini adalah metode survei untuk menilai keakuratan hasil klasifikasi. Metode analisis data tujuan pertama dalam penelitian adalah klasifikasi citra Sentinel-2 yang dilakukan secara terbimbing menggunakan media Google Earth Engine dan proses *overlay* untuk mengetahui perubahan lahan pertanian. Tujuan kedua dalam penelitian ini dengan perhitungan data kuantitatif, serta menggunakan perhitungan statistik *paired sample t-test* untuk menganalisis keterkaitan perubahan lahan dengan ketahanan pangan wilayah. Hasil pertama dalam penelitian ini, menyajikan informasi spasial perubahan lahan pertanian per tahun dan luasan perubahan lahan pertanian di Kabupaten Sragen, dalam kurun waktu 5 tahun telah terjadi konversi lahan pertanian sebesar 4489,42 Ha atau sebesar 4,6 % dari luas total wilayah Kabupaten Sragen. Konversi lahan pertanian terbesar terjadi di tahun 2016 dengan luas konversi sebesar 1379,44 Ha atau sebesar 1,4 % dari luas wilayah Kabupaten Sragen. Kecamatan yang mengalami konversi terbesar adalah Kecamatan Mondokan sebesar 370,67 Ha, Kecamatan Sumberlawang seluas 341,05 Ha dan Kecamatan Plupuh seluas 340,20 Ha. Hasil kedua dalam penelitian ini berupa uji rerata ketahanan pangan sebelum dan sesudah terjadinya konversi lahan, dengan nilai signifikansi sebesar 0,000, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rerata nilai ketahanan pangan sebelum dengan sesudah terjadinya alih fungsi lahan pertanian dan nilai korelasi hasil uji per tahun menunjukkan nilai 1,000, yang artinya terdapat hubungan yang sangat kuat antara ketahanan pangan penduduk sebelum dan sesudah terjadinya alih fungsi lahan pertanian. Hasil analisis tersebut memberikan gambaran bahwa konversi lahan pertanian, dapat berpengaruh signifikan terhadap tingkat ketahanan pangan penduduk di Kabupaten Sragen.

Kata Kunci: Perubahan lahan, Google Earth Engine, Citra Sentinel 2A, Ketahanan pangan, Lahan pertanian, Kabupaten Sragen.

Abstract

The increasing population growth and the construction of toll roads in Sragen Regency encourage the conversion of agricultural land. Changes in agricultural land that occur in Sragen Regency have an impact on the shrinking of paddy fields and reduce rice production. Regional food security can be disrupted by the decline

in rice production. The purpose of this study was to analyze changes in agricultural land from 2016 to 2020 and the relationship between changes in agricultural land and food security. The method in this study is a survey method to assess the accuracy of the classification results. The first objective of the data analysis method in this research is the classification of Sentinel-2 imagery which is carried out in a guided manner using Google Earth Engine media and the overlay process to determine changes in agricultural land. The second objective of this research is to calculate quantitative data, and to use paired sample t-test statistical calculations to analyze the relationship between land change and regional food security. The first result in this study, presents spatial information on changes in agricultural land per year and the area of land change in Sragen Regency, within 5 years there has been a conversion of agricultural land of 4489.42 Ha or 4.6% of the total area of Sragen Regency. The largest conversion of agricultural land occurred in 2016 with a conversion area of 1379.44 Ha or 1.4% of the area of Sragen Regency. The sub-districts that experienced the largest conversion were Mondokan District with an area of 370.67 Ha, Sumberlawang District covering an area of 341.05 Ha and Plupuh District covering an area of 340.20 Ha. The second result in this study is a test of the average food security before and after the occurrence of land conversion, with a significance value of 0.000, it can be concluded that there is a difference in the average value of food security before and after the conversion of agricultural land and the correlation value of the test results per year shows the value 1,000, which means that there is a very strong relationship between the food security of the population before and after the conversion of agricultural land. The results of the analysis illustrate that the conversion of agricultural land can have a significant effect on the level of food security of the population in Sragen Regency.

Keywords: Land change, Google Earth Engine, Sentinel 2A image, Food resistance, Agricultural land, Sragen Regency

1. PENDAHULUAN

Lahan pertanian di Indonesia setiap tahunnya mengalami penyusutan, terutama terjadi di Jawa dan Sumatera (Mulyani dkk, 2016). Kabupaten Sragen merupakan wilayah administrasi yang terletak di Jawa Tengah, memiliki luas panen dan produksi padi terbesar kedua setelah Kabupaten Grobogan yaitu dengan luas panen sebesar 99.242 Ha dan produksi padi sebesar 641.776 ton (Badan Pusat Statistik, 2020). Luas panen dan produksi padi di Kabupaten Sragen setiap tahunnya mengalami penurunan. Rata-rata penyusutan produksi di Kabupaten Sragen dalam kurun waktu 5 tahun sebesar 5.678 ton.

Kabupaten Sragen pada tahun 2016 tercatat memiliki jumlah penduduk sebesar 882.090 jiwa dan mengalami peningkatan di tahun 2020 sebesar 976.951

jiwa. Meningkatnya jumlah penduduk dapat berdampak terhadap konversi lahan pertanian di Kabupaten Sragen, karena kebutuhan lahan untuk pemukiman yang mengalami peningkatan, serta akan diiringi dengan peningkatan pembangunan sarana dan prasarana pendukung kegiatan masyarakat. Adanya pembangunan jalan tol Solo-Ngawi sepanjang 91,09 km, berdampak pada konversi lahan pertanian produktif seluas 220 Ha di wilayah Kecamatan Masaran, Sidoharjo, Sragen, Ngrampal, Gondang dan Sambungmacan. Meningkatnya jumlah penduduk yang diiringi dengan pembangunan pemukiman dan adanya pembangunan jalan tol Solo-Ngawi mempengaruhi konversi lahan pertanian di Kabupaten Sragen.

Konversi lahan pertanian yang mengalami peningkatan setiap tahunnya tentunya akan berdampak negatif terhadap ketersediaan pangan. Ketersediaan pangan merupakan aspek yang paling penting dalam mewujudkan ketahanan pangan wilayah. Dengan adanya konversi lahan pertanian dapat mempengaruhi produksi padi mengalami penyusutan. Ketahanan pangan wilayah dapat terganggu dengan adanya penyusutan produksi padi, sedangkan jumlah penduduk setiap tahunnya mengalami peningkatan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti merasa perlu adanya studi untuk melakukan analisis keterkaitan perubahan lahan pertanian dengan ketahanan pangan. Masalah ketahanan pangan merupakan permasalahan krusial yang mencakup hajat hidup orang banyak, maka perlu dilakukan analisis lebih mendalam apakah dengan adanya perubahan lahan pertanian yang terjadi dapat berpengaruh terhadap ketahanan pangan Kabupaten Sragen.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei untuk menilai keakuratan hasil klasifikasi. Metode pengumpulan data terdiri dari pengumpulan data primer berupa hasil klasifikasi penggunaan lahan pertanian menggunakan media Google Earth Engine dan pengumpulan data sekunder dari instansi terkait berupa data batas administrasi, data kependudukan, data produksi padi, data produktivitas padi dan data harga eceran bahan pokok. Metode analisis

data dalam penelitian ini adalah klasifikasi citra yang dilakukan secara terbimbing dan melakukan proses overlay serta perhitungan statistik paired sample t-test.

Analisis perubahan lahan pertanian dilakukan dengan proses overlay penggunaan lahan pertanian per tahun untuk menghasilkan kenampakan perubahan lahan pertanian periode 5 tahun. Analisis ketahanan pangan dengan melakukan perhitungan produksi padi yang hilang, ketersediaan pangan, kebutuhan pangan, ketahanan pangan surplus atau defisit dan perhitungan statistik paired sample t-test untuk menganalisis keterkaitan perubahan lahan dengan ketahanan pangan wilayah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perubahan Lahan Pertanian Kabupaten Sragen Tahun 2016 Sampai 2020

Perubahan lahan pertanian akan terjadi setiap tahunnya di berbagai daerah seiring dengan tekanan meningkatnya jumlah penduduk dan pembangunan wilayah. Perubahan lahan cenderung terjadi di lahan pertanian yang memiliki aksesibilitas baik. Meningkatnya jumlah penduduk di suatu wilayah akan diiringi dengan semakin meningkatnya kebutuhan lahan untuk pemukiman dan akan meningkatkan pembangunan wilayah baik sarana prasarana penunjang aktivitas masyarakat dalam suatu wilayah, sehingga akan berdampak terhadap perubahan lahan pertanian menjadi non pertanian. Perubahan lahan pertanian di Kabupaten Sragen dalam kurun waktu 5 tahun, yaitu tahun 2016 sampai dengan tahun 2020 sebesar 4489,42 Ha dengan rata-rata pengurangan lahan sawah per tahun sebesar 897,88 Ha. Luas perubahan lahan pertanian Kabupaten Sragen tahun 2016 sampai 2020 dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut ini.

Tabel 1. Luas Perubahan Lahan Pertanian Kabupaten Sragen Tahun 2016 Sampai Tahun 2020

No	Kecamatan	Perubahan Lahan Pertanian (Ha)					Luas Total Per Kecamatan
		Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020	
1	Tanon	71.39	24.21	56.26	36.45	31.1	219.41
2	Gemolong	78.21	20.7	18.94	14.07	38.28	170.2
3	Gesi	26.37	25.6	58.36	11.56	15.24	137.13
4	Gondang	75.29	26.74	37.61	49.61	16.07	205.32
5	Jenar	33.43	35.22	68.62	10.7	10.99	158.96

No	Kecamatan	Perubahan Lahan Pertanian (Ha)					Luas Total Per Kecamatan
		Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020	
6	Kalijambe	27.15	14.87	10.47	7.99	35.52	96
7	Karangmalang	88.89	107.1	46.18	35.54	34.68	312.39
8	Kedawung	123.43	70.21	78.32	29.85	29.36	331.17
9	Masaran	93.7	74.46	51.72	21.56	33.45	274.89
10	Miri	43.67	27.05	19.78	11.45	58.46	160.41
11	Mondokan	113.13	20.76	141.42	38.65	56.71	370.67
12	Ngrampal	80.77	65.75	83.07	43.76	39.31	312.66
13	Plupuh	59.28	75.25	105.53	64.29	35.89	340.24
14	Sambirejo	46.36	11.95	32.48	13.85	6.22	110.86
15	Sambungmacan	89.96	49.79	38.92	33.56	29.04	241.27
16	Sidoharjo	89.64	48.98	28.93	18.78	33.1	219.43
17	Sragen	36.02	38.06	23.06	15.4	17.41	129.95
18	Sukodono	59.22	37.35	71.19	26.87	25.9	220.53
19	Sumberlawang	108.55	52.95	53.16	63.59	62.8	341.05
20	Tangen	34.98	18.09	52.41	12.11	19.29	136.88
	Luas Total Per Tahun	1379.44	845.09	1076.43	559.64	628.82	4489.42

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 1 Perubahan lahan pertanian Kabupaten Sragen tahun 2015 dan 2016 menjadi yang tertinggi yaitu sebesar 1379.44 Ha. Perubahan lahan pertanian tahun 2015 dan 2016 menjadi yang tertinggi selama kurun waktu 5 tahun, karena disebabkan oleh pembangunan jalan tol yang dipercepat, setelah dikeluarkannya kebijakan Presiden untuk melakukan percepatan pembangunan jalan tol Solo-Ngawi, dengan target selesai dalam 2.5 tahun dan proyek jalan tol mulai diambil alih oleh BUMN. Konversi lahan pertanian produktif yang diakibatkan oleh pembangunan jalan tol Solo-Ngawi, mengerus lahan pertanian di Kecamatan Masaran, Sidoharjo, Sragen, Ngrampal dan Sambungmacan. Pembangunan jalan tol di Kecamatan Masaran sudah selesai di tahun 2015, sedangkan tahun 2016 pembangunan jalan tol Solo-Ngawi tampak dikebut di wilayah Kecamatan Sidoharjo, Sragen, Ngrampal dan Sambungmacan. Selain itu, pertumbuhan penduduk di masing-masing wilayah kecamatan mengalami peningkatan, dengan persentase pertumbuhan lebih dari 1 % di masing-masing wilayah. Pertumbuhan penduduk yang signifikan tersebut berdampak terhadap meningkatnya kebutuhan lahan untuk pemukiman, akibatnya akan menekan lahan

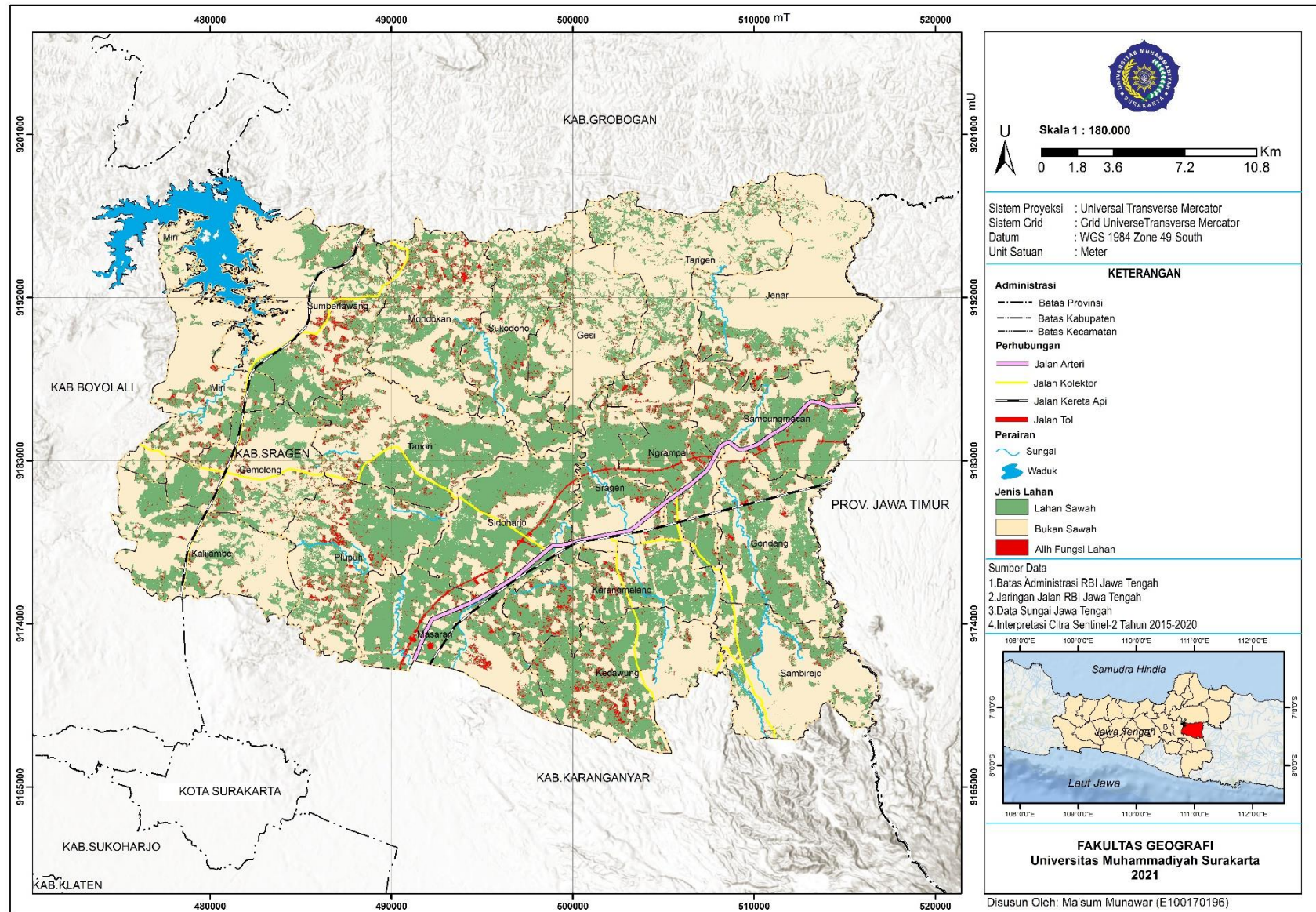
pertanian berubah menjadi pemukiman. Pada tahun 2015 juga terdapat pembangunan rumah bersubsidi yang merupakan program pemerintah dalam menyediakan rumah bagi masyarakat yang berpenghasilan rendah, adanya pembangunan pintu exit toll di Kecamatan Sambungmacan dan Kecamatan Gondang dan adanya pembangunan rest area yang terdapat di Kecamatan Masaran.

Berdasarkan lokasi tampak bahwa konversi lahan pertanian dalam kurun waktu 5 tahun berada di wilayah Kecamatan yang mengalami perkembangan, seperti Kecamatan Mondokan dengan luas konversi tertinggi dalam kurun waktu 5 tahun sebesar 370,67 Ha, Kecamatan Sumberlawang seluas 341,05 Ha dan Kecamatan Plupuh seluas 340,20 Ha, sedangkan wilayah penyangga Kabupaten, seperti Kecamatan Sragen, Sidoharjo dan Masaran dalam kurun waktu 5 tahun justru memiliki besaran konversi lahan yang lebih kecil dibandingkan wilayah kecamatan yang sedang berkembang. Hal tersebut karena wilayah kecamatan yang sedang berkembang memiliki proporsi luas lahan sawah yang lebih besar dibandingkan wilayah penyangga Kabupaten Sragen. Selain itu, dipengaruhi dengan pertumbuhan penduduk yang lebih besar dibandingkan dengan wilayah penyangga, Hal ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kusri, dkk (2011), peningkatan permintaan lahan akibat pertambahan jumlah penduduk berpengaruh terhadap konversi/alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian.

Perubahan lahan pertanian dipengaruhi oleh meningkatnya pertumbuhan penduduk. Hal tersebut dibuktikan dengan data kependudukan yang diperoleh dari BPS Kabupaten Sragen, berdasarkan data kependudukan wilayah Kecamatan yang memiliki besaran pertumbuhan penduduk tertinggi berada di Kecamatan Plupuh dengan besaran pertumbuhan penduduk selama kurun waktu 5 tahun sebesar 1,78 dengan jumlah penduduk sebesar 50.897 jiwa, Kecamatan Mondokan sebagai wilayah kecamatan dengan pertumbuhan penduduk tertinggi kedua, yaitu sebesar 1,52 % per tahun dengan jumlah penduduk sebesar 38.981 jiwa di tahun

2020, sedangkan kecamatan Sumberlawang memiliki besaran pertumbuhan penduduk sebesar 1,36 % per tahun dengan jumlah penduduk sekitar 50.032 jiwa.

Rendahnya konversi lahan sawah di wilayah kecamatan penyangga Kabupaten Sragen juga dipengaruhi oleh faktor kebijakan pemerintah terkait dengan rencana tata ruang wilayah yang menetapkan lahan sawah LP2B (lahan pangan berkelanjutan), sehingga izin untuk mendirikan bangunan akan lebih sulit. Selain itu, pemukiman di wilayah kecamatan penyangga jauh lebih padat dibandingkan dengan wilayah kecamatan yang berkembang dan harga lahan di wilayah perkotaan jauh lebih mahal dibandingkan dengan wilayah lainnya. Harga lahan dapat mempengaruhi konversi lahan sawah (Sumaryanto, 1996)



Gambar 1. Peta Perubahan Lahan Pertanian Kabupaten Sragen Tahun 2016 Sampai Tahun 2020

3.2 Keterkaitan Perubahan Lahan Pertanian Terhadap Ketahanan Pangan

3.2.1 Dampak Perubahan Lahan Terhadap Produksi Padi di Kabupaten Sragen

Perubahan lahan sawah akan berdampak terhadap menyusutnya produksi padi mengalami kehilangan. Semakin tinggi tingkat konversi lahan sawah akan menyebabkan semakin tinggi pula produksi padi yang mengalami kehilangan dan sebaliknya. Dampak konversi lahan sawah yang terjadi di Kabupaten Sragen dalam kurun waktu 5 tahun berdampak terhadap menyusutnya hasil pertanian padi sebesar 28.392 ton. Berikut ini Tabel 2 produksi padi yang hilang di Kabupaten Sragen tahun 2016 sampai tahun 2020.

Tabel 2. Produksi Padi Yang Hilang di Kabupaten Sragen Tahun 2016 Sampai 2020

No	Kecamatan	Produksi Padi Yang Hilang (Ton)				
		Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020
1	Tanon	449.76	155.67	355.00	227.08	204.33
2	Gemolong	492.72	128.34	117.05	87.37	242.70
3	Gesi	165.34	159.74	353.08	71.33	96.93
4	Gondang	502.18	170.07	238.45	312.54	102.04
5	Jenar	206.26	216.60	406.23	66.77	70.12
6	Kalijambe	172.40	93.38	66.17	49.86	225.91
7	Karangmalang	562.67	676.87	294.17	224.61	223.69
8	Kedawung	812.17	447.24	497.33	191.04	186.14
9	Masaran	599.68	482.50	334.63	145.75	223.45
10	Miri	264.64	163.65	121.05	70.88	371.81
11	Mondokan	687.83	123.94	859.83	238.08	360.68
12	Ngrampal	506.43	420.14	534.14	277.00	258.27
13	Plupuh	371.09	470.31	665.89	399.24	228.98
14	Sambirejo	302.73	75.64	205.92	88.50	39.43
15	Sambungmacan	588.34	317.16	247.14	212.10	184.98
16	Sidoharjo	607.76	317.39	187.18	126.58	221.77
17	Sragen	227.65	244.35	148.51	103.64	116.47
18	Sukodono	376.64	229.70	435.68	164.98	164.47
19	Sumberlawang	688.21	325.11	329.59	391.08	400.04
20	Tangen	207.08	108.18	310.27	73.99	122.49
	Luas Total	8791.59	5326.00	6707.32	3522.42	4044.67
	Rata-rata	439.58	266.300	335.37	176.12	202.23

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 2 Kehilangan produksi padi tertinggi terjadi di tahun 2016 sebesar 8791,59 ton. Hal tersebut seiring dengan tingginya konversi lahan sawah yang terjadi di tahun 2016 sebesar 4489,42 Ha akibat adanya percepatan proyek pembangunan jalan tol, sedangkan kehilangan produksi padi terendah terjadi di tahun 2019 sebesar 3522,42 ton. Hal tersebut seiring dengan menurunnya luas konversi lahan yang terjadi di tahun 2019, karena proyek pembangunan jalan tol sudah selesai, sehingga konversi yang terjadi berupa pembangunan perumahan dan tempat tinggal.

Wilayah kecamatan dengan kehilangan produksi padi tertinggi dalam kurun waktu 5 tahun berada di Kecamatan Mondokan dengan besaran produksi padi yang hilang sebesar 2270,36 ton, Kecamatan Plupuh sebesar 2135,51 ton dan Kecamatan Sumberlawang dengan kehilangan produksi padi sebesar 2134,03 ton, sedangkan wilayah Kecamatan dengan kehilangan produksi padi terendah dalam kurun waktu 5 tahun berada di Kecamatan Kalijambe dengan kehilangan produksi sebesar 607,72 ton, Kecamatan Sragen sebesar 840,62 ton dan Kecamatan Miri sebesar 992,03 ton. Besaran kehilangan produksi padi tersebut dipengaruhi oleh besaran konversi lahan di setiap wilayah, semakin tinggi luas konversi lahan sawah yang terjadi maka besaran produksi padi yang hilang juga akan meningkat dan sebaliknya, semakin rendah konversi lahan sawah maka produksi padi yang hilang juga akan menurun. Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian sebelumnya Prasada & Rosa (2018) yang menunjukkan bahwa konversi lahan pertanian dapat berdampak negatif terhadap ketersediaan pangan penduduk.

3.2.2 Ketersediaan Pangan Beras di Kabupaten Sragen Tahun 2016 Sampai 2020

Ketersediaan pangan beras di Kabupaten Sragen dalam kurun waktu 5 tahun sebesar 1.066.441 ton dengan rata-rata ketersediaan padi per tahun sebesar 213.288 ton. Ketersediaan pangan beras di Kabupaten Sragen dalam kurun waktu 5 tahun setiap tahunnya mengalami penyusutan seiring dengan terjadinya konversi lahan pertanian. Berikut ini Tabel 3. Ketersediaan pangan beras di Kabupaten Sragen tahun 2016-2020.

Tabel 3. Ketersediaan Pangan Beras di Kabupaten Sragen Tahun 2016 Sampai Tahun 2020

No	Kecamatan	Ketersediaan Pangan Beras (Ton)				
		Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020
1	Tanon	17663.89	16167.36	15240.79	14685.52	16635.82
2	Gemolong	9697.74	10235.99	9643.65	8761.83	9758.85
3	Gesi	3584.73	3633.82	3334.64	3590.74	3516.95
4	Gondang	16314.94	15828.12	15518.26	15192.38	14646.12
5	Jenar	3722.63	3554.68	3108.26	3776.72	4575.74
6	Kalijambe	10031.31	9798.92	10016.62	8860.33	8861.00
7	Karangmalang	13936.58	14042.10	13854.78	14547.28	15320.59
8	Kedawung	12926.21	12125.19	11809.99	11439.69	11536.86
9	Masaran	17161.04	17212.46	16946.01	17595.44	18357.40
10	Miri	6795.17	6710.02	6569.78	5134.36	6094.98
11	Mondokan	5885.96	6083.63	6324.70	4881.93	5140.70
12	Ngrampal	14322.90	14385.34	14286.51	14470.49	14510.89
13	Plupuh	14665.82	14433.09	14870.83	13299.17	13577.64
14	Sambirejo	7372.48	7202.52	6395.82	6436.89	7191.84
15	Sambungmacan	13121.20	13795.68	13892.51	13651.43	14017.05
16	Sidoharjo	20637.92	20464.63	19633.89	20631.58	20934.43
17	Sragen	8786.54	8988.88	8880.36	9758.85	8997.23
18	Sukodono	8947.47	8700.72	8714.41	7754.79	8750.47
19	Sumberlawang	8813.25	8393.20	8453.31	7646.94	8088.02
20	Tangen	4217.80	4363.72	4348.02	3467.53	3775.72
	Luas Total	218605.60	216120.06	211843.16	205583.90	214288.30
	Rata-rata	10930.28	10806.00	10592.16	10279.19	10714.41

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 3. ketersediaan pangan beras tertinggi terjadi di tahun 2016 yaitu sebesar 218.605,60 ton. Tingginya ketersediaan beras akan seiring dengan hasil produksi padi. Produksi padi Kabupaten Sragen tahun 2016 sangat tinggi, bahkan dapat melebihi target yang ditetapkan oleh pemerintah daerah yaitu sebesar 654.709 ton. Hal tersebut dipengaruhi oleh luas panen tahun 2016 yang cukup tinggi sebesar 102.183 Ha. Curah hujan sepanjang tahun 2016 terjadi dalam waktu yang lebih lama, sehingga mendukung usaha pertanian dan ketersediaan stok pupuk bersubsidi di Kabupaten Sragen tahun 2016 sangat aman yaitu sebesar 4.147 ton.

Ketersediaan beras di Kabupaten Sragen dalam kurun waktu 5 tahun tersebut meskipun setiap tahunnya mengalami penurunan, namun ketersediaannya masih cukup tinggi, karena produksi padi yang masih tinggi dengan rata-rata produksi padi pertahun sebesar 638.782,6 ton. Tingginya produksi padi di Kabupaten Sragen, karena dipengaruhi oleh kondisi fisik wilayah yang mendukung usaha pertanian, seperti jenis tanah di Kabupaten Sragen yang didominasi dengan jenis tanah alluvial dan grumosol yang tergolong subur, topografi wilayah yang didominasi datar antara 75 – 100 mdpl sangat sesuai untuk usaha pertanian padi, iklim di Kabupaten Sragen juga sangat sesuai, dengan suhu sekitar 25 °C – 32 °C, serta curah hujan yang cukup tinggi selain itu, didukung dengan wilayah Kabupaten Sragen yang terdapat waduk Kedung Ombo, serta dilalui oleh sungai-sungai besar diantaranya sungai Bengawan Solo yang dapat mendukung pengairan lahan pertanian di Kabupaten Sragen. Kondisi fisik wilayah tersebut dapat mendukung meningkatnya produktivitas padi, sehingga akan meningkatkan ketersediaan beras yang mencukupi di seluruh wilayah di Kabupaten Sragen. Ketersediaan pangan beras yang rendah di suatu wilayah dapat mempengaruhi ketahanan pangan penduduk yang semakin rendah dan sebaliknya, semakin besar ketersediaan pangan beras suatu wilayah akan memperkuat ketahanan pangan di wilayah tersebut (surplus) dan dapat di ekspor ke wilayah-wilayah lainnya.

3.2.3 Kebutuhan Pangan Beras Penduduk di Kabupaten Sragen Tahun 2016 – 2020

Kebutuhan Pangan merupakan merupakan banyaknya jumlah pangan yang dibutuhkan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan pangan dalam suatu wilayah. Kebutuhan pangan penduduk dapat digambarkan dari besaran konsumsi beras per kapita dikalikan dengan jumlah penduduk Kabupaten Sragen pada setiap tahunnya, maka akan diperoleh besaran kebutuhan beras penduduk di Kabupaten Sragen dalam kurun waktu 5 tahun yaitu tahun 2016 sampai 2020. Kebutuhan pangan beras penduduk di Kabupaten Sragen dalam kurun waktu 5 tahun dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Kebutuhan Pangan Beras di Kabupaten Sragen Tahun 2016 Sampai Tahun 2020

No	Kecamatan	Kebutuhan Pangan Beras (Ton)				
		Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020
1	Tanon	3314.11	3383.39	3122.06	2933.58	3435.33
2	Gemolong	2961.18	3163.05	2919.56	2719.88	3197.64
3	Gesi	1243.55	1321.73	1182.99	1130.92	1319.09
4	Gondang	2640.92	2810.87	2550.40	2404.06	2723.16
5	Jenar	1675.72	1787.30	1637.79	1546.84	1554.35
6	Kalijambe	3125.04	3278.96	3073.08	2980.48	3167.04
7	Karangmalang	4419.69	4513.35	4435.19	4371.70	4698.59
8	Kedawung	3809.20	3962.94	3900.20	3768.27	4150.09
9	Masaran	5085.55	5171.15	4950.52	4889.91	5239.57
10	Miri	2058.71	2143.97	1912.62	1881.98	2133.09
11	Mondokan	2070.25	2252.28	1979.50	1946.97	2126.31
12	Ngrampal	2419.14	2518.06	2201.13	2191.76	2311.38
13	Plupuh	2697.92	2871.76	2534.47	2514.35	2729.53
14	Sambirejo	2224.53	2367.85	2097.24	2060.58	2217.25
15	Sambungmacan	2826.27	3006.49	2598.91	2594.12	2885.25
16	Sidoharjo	3321.42	3523.81	3064.24	2992.93	3585.56
17	Sragen	4750.60	4785.07	4467.64	4375.76	4629.55
18	Sukodono	1917.49	1959.84	1723.34	1663.19	2072.27
19	Sumberlawang	2835.44	2926.94	2601.60	2548.32	2907.94
20	Tangen	1630.49	1733.44	1507.61	1516.19	1623.70
	Luas Total	57027.20	59482.23	54460.08	53031.80	58706.68
	Rata-rata	2851.36	2974.11	2723.00	2651.59	2935.33

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 4 kebutuhan pangan beras di Kabupaten Sragen dalam kurun waktu 5 tahun cenderung fluktuatif, dengan perkembangan rata-rata kebutuhan setiap tahunnya sebesar 2.827,08 ton/tahun. Kebutuhan pangan beras tertinggi terjadi di tahun 2017 dengan rata-rata kebutuhan sebesar 2.974,11 ton/tahun, tingginya kebutuhan pangan disebabkan karena jumlah penduduk yang mengalami kenaikan dibandingkan tahun sebelumnya, yaitu sebesar 885.122 jiwa. Selain itu, harga pangan beras juga dapat mempengaruhi kebutuhan masyarakat. Tahun 2017 harga pangan beras cenderung murah dan stabil dengan kenaikan yang kecil dibandingkan tahun sebelumnya. Kebutuhan pangan beras terendah

terjadi di tahun 2019 dengan rata-rata kebutuhan di setiap kecamatan sebesar 2.651,59 ton/ tahun. Menurunnya kebutuhan pangan beras disebabkan karena harga beras yang mengalami kenaikan yang signifikan dibandingkan tahun sebelumnya. Hal tersebut juga dipengaruhi oleh kemarau panjang yang menyebabkan harga-harga pangan di Kabupaten Sragen mengalami kenaikan yang signifikan.

3.2.4 Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Ketahanan Pangan Penduduk

3.2.4.1 Ketahanan Pangan Saat Terjadi Alih Fungsi Lahan Pertanian

Perubahan lahan pertanian menjadi lahan non pertanian berdampak terhadap semakin menyusutnya lahan sawah dan produksi padi di Kabupaten Sragen. Ketahanan pangan wilayah Kabupaten Sragen setelah adanya konversi lahan pertanian digambarkan dari jumlah pangan yang tersedia dikurangi dengan total kebutuhan pangan. Persentase pemenuhan kebutuhan beras di Kabupaten Sragen dalam kurun waktu 5 tahun dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Persentase Pemenuhan Kebutuhan Beras Sesudah Terjadi Konversi Lahan di Kabupaten Sragen Tahun 2016 Sampai 2020

No	Kecamatan	Persentase Pemenuhan Kebutuhan Beras Sesudah					Keterangan
		Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020	
1	Tanon	532.99	477.85	488.16	500.60	484.26	Surplus
2	Gemolong	327.50	323.61	330.31	322.14	305.19	Surplus
3	Gesi	288.27	274.93	281.88	317.51	266.62	Surplus
4	Gondang	617.77	563.10	608.46	631.95	537.83	Surplus
5	Jenar	222.15	198.89	189.78	244.16	294.38	Surplus
6	Kalijambe	321.00	298.84	325.95	297.28	279.79	Surplus
7	Karangmalang	315.33	311.12	312.38	332.76	326.07	Surplus
8	Kedawung	339.34	305.96	302.80	303.58	277.99	Surplus
9	Masaran	337.45	332.86	342.31	359.83	350.36	Surplus
10	Miri	330.07	312.97	343.50	272.82	285.74	Surplus
11	Mondokan	284.31	270.11	319.51	250.75	241.77	Surplus
12	Ngrampal	592.07	571.29	649.05	660.22	627.80	Surplus
13	Plupuh	543.60	502.59	586.74	528.93	497.44	Surplus
14	Sambirejo	331.42	304.18	304.96	312.38	324.36	Surplus
15	Sambungmacan	464.26	458.86	534.55	526.24	485.82	Surplus
16	Sidoharjo	621.36	580.75	640.74	689.34	583.85	Surplus
17	Sragen	184.96	187.85	198.77	223.02	194.34	Surplus
18	Sukodono	466.63	443.95	505.67	466.26	422.26	Surplus
19	Sumberlawang	310.82	286.76	324.93	300.08	278.14	Surplus

No	Kecamatan	Persentase Pemenuhan Kebutuhan Beras Sesudah					Keterangan
		Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020	
20	Tangen	258.68	251.74	288.41	228.70	232.54	Surplus
	Luas Total	7689.97	7258.21	7878.88	7768.55	7296.54	
	Rata-rata	384.50	362.91	393.94	388.43	364.83	

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 6. ketahanan pangan di Kabupaten Sragen tahun 2016-2020 mengalami surplus pangan, meskipun terjadi penyusutan produksi padi akibat adanya konversi lahan pertanian. Tingkat ketahanan pangan Kabupaten Sragen sangat tinggi dengan rata-rata nilai surplus pangan sebesar 300 % di setiap wilayah kecamatan. Surplus pangan tertinggi terjadi di tahun 2018 dengan rata-rata surplus pangan sebesar 393,94 %, sedangkan surplus pangan terendah terjadi di tahun 2017 sebesar 362,91 %. Tingginya surplus pangan di tahun 2018 karena di tahun tersebut, Kabupaten Sragen memiliki tingkat kebutuhan konsumsi yang rendah dengan ketersediaan beras yang tinggi, sedangkan rendahnya surplus pangan di tahun 2017 karena di tahun tersebut Kabupaten Sragen memiliki tingkat kebutuhan konsumsi pangan yang tinggi, dengan tingkat ketersediaan beras yang lebih rendah.

Menurut lokasi wilayah kecamatan dengan nilai surplus pangan tertinggi berada di Kecamatan Sidoharjo, sedangkan nilai surplus pangan terendah berada di Kecamatan Sragen. Hal tersebut karena wilayah Kecamatan Sidoharjo memiliki besaran ketersediaan yang besar dengan kebutuhan yang lebih kecil dibandingkan wilayah Kecamatan Sragen, karena kecamatan sragen sebagai pusat kabupaten, sehingga aktivitas masyarakat jauh lebih besar.

3.2.4.2 Ketahanan Pangan Sebelum Terjadinya Alih Fungsi Lahan Pertanian

Ketahanan penduduk sebelum terjadinya alih fungsi lahan merupakan ketahanan pangan penduduk yang tidak terpengaruh oleh adanya konversi lahan pertanian dengan luas lahan dan produksi yang belum mengalami penyusutan. Berikut ini perhitungan ketahanan pangan penduduk sebelum terjadi konversi lahan pertanian dalam kurun waktu 5 tahun dapat dilihat pada Tabel 6. di bawah ini.

Tabel 6. Persentase Pemenuhan Kebutuhan Beras Sebelum Terjadi Konversi Lahan Pertanian di Kabupaten Sragen Tahun 2016 Sampai 2020

No	Kecamatan	Persentase Pemenuhan Kebutuhan Beras Sebelum					Keterangan
		Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020	
1	Tanon	537.52	479.38	491.96	503.19	486.24	Surplus
2	Gemolong	333.05	324.97	331.65	323.21	307.72	Surplus
3	Gesi	292.70	278.96	291.85	319.61	269.07	Surplus
4	Gondang	624.12	565.12	611.59	636.29	539.09	Surplus
5	Jenar	226.26	202.93	198.07	245.60	295.89	Surplus
6	Kalijambe	322.84	299.79	326.67	297.84	282.17	Surplus
7	Karangmalang	319.58	316.13	314.60	334.48	327.66	Surplus
8	Kedawung	346.46	309.73	307.06	305.27	279.49	Surplus
9	Masaran	341.38	335.97	344.56	360.83	351.78	Surplus
10	Miri	334.36	315.52	345.61	274.07	291.56	Surplus
11	Mondokan	295.41	271.95	334.01	254.83	247.43	Surplus
12	Ngrampal	599.06	576.86	657.15	664.44	631.53	Surplus
13	Plupuh	548.19	508.05	595.52	534.23	500.24	Surplus
14	Sambirejo	335.96	305.25	308.24	313.82	324.95	Surplus
15	Sambungmacan	471.21	462.39	537.73	528.97	487.96	Surplus
16	Sidoharjo	627.47	583.76	642.78	690.76	585.92	Surplus
17	Sragen	186.56	189.56	199.88	223.81	195.18	Surplus
18	Sukodono	473.18	447.86	514.11	469.57	424.91	Surplus
19	Sumberlawang	318.93	290.47	329.16	305.20	282.73	Surplus
20	Tangen	262.92	253.82	295.28	230.33	235.06	Surplus
	Luas Total	7797.18	7318.48	7977.48	7816.35	7346.59	
	Rata-rata	389.86	365.92	398.87	390.82	367.33	

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 6. dapat diketahui bahwa di saat tidak terjadi alih fungsi lahan sawah dapat memberikan tambahan surplus pangan di masing-masing wilayah Kecamatan di Kabupaten Sragen, hal tersebut dapat terlihat dari persentase pemenuhan kebutuhan pangan penduduk yang mengalami kenaikan dibandingkan dengan saat terjadi konversi lahan sawah. Ketahanan pangan sesudah terjadinya konversi lahan dalam kurun waktu 5 tahun dengan nilai surplus pangan rata-rata sebesar 1602,75 %, sedangkan nilai surplus pangan sebelum terjadinya konversi lahan sebesar 1618,94 % ,terdapat selisih perbedaan tingkat ketahanan pangan sebesar 16,19 %. Ketahanan pangan wilayah sebelum terjadinya konversi lahan akan memiliki persentase pemenuhan yang lebih tinggi karena luas lahan pertanian belum terjadi konversi, sehingga produksi bersifat

tetap, sedangkan ketahanan pangan sesudah terjadinya konversi lahan pertanian akan memiliki persentase pemenuhan yang lebih rendah. Hal tersebut karena sesudah terjadinya konversi lahan dapat menyebabkan produksi padi mengalami penyusutan.

3.2.5 Uji Beda Rerata Ketahanan Pangan Penduduk Sebelum dan Sesudah Terjadinya Konversi Lahan Sawah di Kabupaten Sragen Tahun 2015 – 2020

Perhitungan paired sample t-test bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan tingkat ketahanan pangan penduduk sebelum dan sesudah adanya konversi lahan sawah dan dapat memberikan gambaran apakah alih fungsi lahan sawah dapat atau tidak dapat berpengaruh signifikan terhadap tingkat ketahanan pangan penduduk. Perhitungan uji beda rerata ketahanan pangan penduduk Kabupaten Sragen tahun 2016 sampai 2020 adalah sebagai berikut ini.

Tabel 7 Uji Beda Rerata Ketahanan Pangan Penduduk di Kabupaten Sragen Tahun 2016

Keterangan	Sesudah Alih Fungsi	Paired Differences	Sebelum Alih Fungsi	Keterangan
Nilai Rerata	384,499		389,858	
Korelasi		1,000		
Signifikansi		0,000		Signifikan
t hitung		11,113		
t tabel		2,093		

Sumber: Data diolah penulis, 2021

Tabel 8 Uji Beda Rerata Ketahanan Pangan Penduduk di Kabupaten Sragen Tahun 2017

Keterangan	Sesudah Alih Fungsi	Paired Differences	Sebelum Alih Fungsi	Keterangan
Nilai Rerata	362,910		365,923	
Korelasi		1,000		
Signifikansi		0,000		Signifikan
t hitung		9,423		
t tabel		2,093		

Sumber: Data diolah penulis, 2021

Tabel 9 Uji Beda Rerata Ketahanan Pangan Penduduk di Kabupaten Sragen
Tahun 2018

Keterangan	Sesudah Alih Fungsi	Paired Differences	Sebelum Alih Fungsi	Keterangan
Nilai Rerata	393,943		398,874	
Korelasi		1,000		
Signifikansi		0,000		Signifikan
t hitung		6,002		
t tabel		2,093		

Sumber: Data diolah penulis, 2021

Tabel 10 Uji Beda Rerata Ketahanan Pangan Penduduk di Kabupaten Sragen
Tahun 2019

Keterangan	Sesudah Alih Fungsi	Paired Differences	Sebelum Alih Fungsi	Keterangan
Nilai Rerata	388,427		390,817	
Korelasi		1,000		
Signifikansi		0,000		Signifikan
t hitung		7,175		
t tabel		2,093		

Sumber: Data diolah penulis, 2021

Tabel 11 Uji Beda Rerata Ketahanan Pangan Penduduk di Kabupaten Sragen
Tahun 2020

Keterangan	Sesudah Alih Fungsi	Paired Differences	Sebelum Alih Fungsi	Keterangan
Nilai Rerata	364,827		367,329	
Korelasi		1,000		
Signifikansi		0,000		Signifikan
t hitung		7,757		
t tabel		2,093		

Sumber: Data diolah penulis, 2021

Berdasarkan hasil uji rerata ketahanan pangan sebelum dan sesudah konversi lahan pertanian tahun 2016-2020 menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari nilai probabilitas 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata ketahanan pangan sebelum dengan sesudah terjadinya alih fungsi lahan sawah (hasil uji signifikan). Nilai korelasi hasil uji tahun 2016-2020 menunjukkan nilai

sebesar 1,000, yang artinya terdapat hubungan yang sangat kuat antara ketahanan pangan penduduk sebelum dan sesudah terjadinya alih fungsi lahan sawah. Perhitungan nilai t hitung tahun 2016 sebesar 11,113, nilai t hitung tahun 2017 sebesar 9,423, nilai t hitung tahun 2018 sebesar 6,002, nilai t hitung tahun 2019 sebesar 7,175 dan nilai t hitung tahun 2020 sebesar 7,757. Berdasarkan perhitungan t hitung setiap tahunnya diperoleh nilai t hitung yang lebih dari 2,093, maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji dapat diterima. Hasil analisis tersebut memberikan gambaran bahwa konversi lahan pertanian dapat berpengaruh signifikan terhadap tingkat ketahanan pangan penduduk. Perbedaan rerata ketahanan pangan sebelum dan sesudah konversi menunjukkan hasil yang signifikan karena adanya pengaruh perubahan lahan pertanian berdampak pada menyusutnya produksi padi di Kabupaten Sragen sebesar 28.392 ton. Nilai korelasi yang menunjukkan hubungan yang sangat kuat karena dengan adanya konversi lahan pertanian seluas 4489,92 Ha atau sebesar 4,6 % dari luas wilayah, dapat mengganggu produksi padi mengalami penyusutan. Artinya terdapat keterkaitan antara perubahan lahan pertanian yang dapat mempengaruhi produksi padi mengalami penyusutan dan berdampak pada terganggunya ketahanan pangan di Kabupaten Sragen.

Berdasarkan perhitungan uji statistik paired sample t -test tersebut, dapat disimpulkan bahwa, konversi lahan sawah yang terjadi di Kabupaten Sragen setiap tahunnya dapat berpengaruh signifikan terhadap ketahanan pangan penduduk, karena didasarkan pada nilai korelasi yang menunjukkan nilai 1, yang artinya terdapat hubungan yang sangat kuat antara konversi lahan sawah dengan ketahanan pangan di Kabupaten Sragen. Meskipun saat ini ketahanan pangan wilayah di Kabupaten Sragen masih surplus tinggi, namun seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan konversi lahan sawah yang terus terjadi tanpa terkendali di masa mendatang, tentu tingkat ketahanan pangan wilayah akan mengalami penurunan, bahkan mengalami defisit pangan.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

1. Lahan pertanian di Kabupaten Sragen setiap tahunnya mengalami perubahan, luas perubahan lahan pertanian dalam kurun waktu 5 tahun sebesar 4.489,42 Ha. Perubahan lahan pertanian tertinggi terjadi di tahun 2016 sebesar 1379,44 Ha yang disebabkan oleh meningkatnya pembangunan pemukiman di Kecamatan Kedawung, Mondokan dan Sumberlawang. Selain itu, disebabkan karena adanya percepatan pembangunan jalan tol Solo-Ngawi.
2. Hasil uji rerata ketahanan pangan sebelum dengan sesudah terjadinya konversi lahan setiap tahunnya menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang berarti nilai tersebut lebih kecil dari nilai probabilitas 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rerata nilai ketahanan pangan sebelum dengan sesudah terjadinya alih fungsi lahan sawah dan nilai korelasi hasil uji per tahun menunjukkan nilai 1,000, yang artinya terdapat hubungan yang sangat kuat antara ketahanan pangan penduduk sebelum dan sesudah terjadinya alih fungsi lahan sawah. Hasil analisis tersebut memberikan gambaran bahwa konversi lahan sawah dapat berpengaruh signifikan terhadap tingkat ketahanan pangan penduduk Kabupaten Sragen.

4.2 Saran

1. Perlu adanya upaya pencetakan lahan pertanian baru di Kabupaten Sragen, sebagai pengganti lahan pertanian yang sudah mengalami perubahan menjadi non pertanian, sehingga dapat mempertahankan ketersediaan pangan dan ketahanan pangan tidak terganggu dengan adanya perubahan lahan pertanian.
2. Perlu adanya upaya pemerataan pembangunan di seluruh wilayah, terutama di wilayah yang memiliki perkembangan rendah agar perkembangan pembangunan pemukiman dapat merata dan tidak memusat pada satu wilayah terutama di Kecamatan Gesi, Jenar dan Tangen, sehingga dapat mengurangi konversi lahan pertanian.

3. Penilaian akurasi hasil klasifikasi pada penelitian selanjutnya dengan melakukan uji akurasi setiap tahun, hasil klasifikasi pada tahun tertentu yang tidak memungkinkan dilakukan survei lapangan dapat dilakukan dengan menggunakan metode uji akurasi berbasis pixel.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2020) *Kabupaten Sragen dalam angka Tahun 2020*. Sragen:Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Sragen.
- Kusrini, S. dan Hardoyo, S. R. (2011) Perubahan Penggunaan Lahan dan Faktor yang Mempengaruhinya di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. *Jurnal majalah Geografi Indonesia* vol 25 no.1, hal. 25-40.
- Mulyani, Anny, Dwi Kuncoro, Dedi Nursyamsi, dan Fahmuddin Agus. (2016) Analisis Konversi Lahan Sawah: Penggunaan Data Spasial Resolusi Tinggi Memperlihatkan Laju Konversi yang Mengkhawatirkan. *Jurnal Tanah Dan Iklim*. Vol 40, no.2, hal 121–133.
- Prasada, I.M.Y. dan Rosa, T. A. (2018) Dampak Alih Fungsi Lahan Sawah Terhadap Ketahanan Pangan Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*. vol 14, no.3, hal. 210-224.
- Sumaryanto, H. dan E. Prasandaran. (1996) Dampak Alih Fungsi Lahan Sawah Terhadap Pelestarian Swasembada Beras dan Sosial Ekonomi Petani. *Prosiding Lokakarya “Persaingan Dalam Pemanfaatan Sumber Daya Air”*:Dampaknya terhadap Keberlanjutan Swasembada Beras: 92-112 .Pusat Penelitian.